

وزارت مسکن و شهرسازی  
معاونت نظام مهندسی و اجرای ساختمان

مقررات ملی ساختمان ایران  
مبحث سیزدهم  
طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمانها

سال ۱۳۸۲

دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان

طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمانها/تهیه کننده دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان،  
معاونت نظام مهندسی و اجرای ساختمان وزارت مسکن و شهرسازی - [ ویرایش ۲ ] - تهران : نشر  
توسعه ایران ، ۱۳۸۲

۱۵۷ص. : مصور . - (مقررات ملی ساختمان ایران : مبحث ۱۳)

ISBN 964-7588-38-0

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

۱. ساختمان سازی -- قوانین و مقررات -- ایران. ۲. تأسیسات . الف. ایران. وزارت مسکن و  
شهرسازی. دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان. ب. ایران . وزارت مسکن و شهرسازی . دفتر  
نظامات مهندسی. ج. فروست .

۲۴۳/۵۵۰۷۸۶۹۰۲۶۳

KMH ۲۴۰۲/م۷

ج. ۱۳

۱۳۸۲

۸۰۸-۸۲م

کتابخانه ملی ایران

محل نگهداری :

نام کتاب	:	مبحث ۱۳ طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان ها
تهیه کننده	:	دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان
ناشر	:	نشر توسعه ایران
شمارگان	:	۵۰۰۰ جلد
شابک	:	۹۶۴-۷۵۸۸-۳۸-۰
نوبت چاپ	:	سوم
تاریخ چاپ	:	۱۳۸۵
چاپ و صحافی	:	کتبیه
قیمت	:	۱۶۰۰۰ ریال

حق چاپ برای تهیه کننده محفوظ است .

بسمه تعالی

## پیشگفتار

مقررات ملی ساختمان مجموعه‌ای است از ضوابط فنی، اجرایی و حقوقی لازم‌الرعایه در طراحی، نظارت و اجرای عملیات ساختمانی اعم از تخریب، نوسازی، توسعه بنا، تعمیر و مرمت اساسی، تغییر کاربری و بهره‌برداری از ساختمان که به منظور تأمین ایمنی، بهره‌دهی مناسب، آسایش، بهداشت و صرفه اقتصادی فرد و جامعه وضع می‌گردد.

در کشور ما، در کنار مقررات ملی ساختمان، مدارک فنی دیگر از قبیل:

«آیین‌نامه‌های ساختمانی

«استانداردها و آیین‌کارهای ساختمان‌سازی

«مشخصات فنی ضمیمه پیمانها

«نشریات ارشادی و آموزشی

توسط مراجع مختلف تدوین و انتشار می‌یابد که گرچه از نظر کیفی و محتوایی حائز اهمیت است، اما با مقررات ملی ساختمان تمایزهای آشکار دارد.

آنچه مقررات ملی ساختمان را از این قبیل مدارک متمایز می‌سازد الزامی بودن، اختصاری بودن و سازگار بودن آن با شرایط کشور از حیث نیروی انسانی ماهر، کیفیت و کمیت مصالح ساختمانی، توان اقتصادی و اقلیم و محیط می‌باشد تا از این طریق نیل به هدفهای پیش گفته ممکن گردد. وزارت مسکن و شهرسازی که در اجرای ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان وظیفه تدوین مقررات ملی ساختمان را به عهده دارد از چند سال پیش طرح کلی تدوین مقررات ملی ساختمان را تهیه و به مرحله اجرا گذاشته است که بر اساس آن، شورایی تحت عنوان «شورای تدوین مقررات ملی ساختمان» با عضویت استادان و صاحب‌نظران برجسته کشور به منظور نظارت بر تهیه و هماهنگی بین مباحث از حیث شکل، ادبیات، واژه‌پردازی، حدود و دامنه کاربرد تشکیل داده و در کنار آن «کمیته‌های تخصصی»، را، جهت مشارکت جامعه مهندسی کشور در تدوین

مقررات ملی ساختمان زیر نظر شورا به وجود آورده است.

پس از تهیه پیش نویس مقدماتی مبحث مورد نظر، کمیته‌های تخصصی مربوط به هر مبحث پیش نویس مذکور را مورد بررسی و تبادل نظر قرار داده و با انجام نظرخواهی از مراجع ذیصلاح نظیر سازمانهای رسمی دولتی، مراکز علمی و دانشگاهی، موسسات تحقیقاتی و کاربردی، انجمن‌ها و تشکل‌های حرفه‌ای و مهندسی، سازمانهای نظام مهندسی ساختمان استانهای سراسر کشور، آخرین اصلاحات و تغییرات لازم را اعمال می‌نمایند. متن نهائی از طریق «شورای تدوین مقررات ملی ساختمان» برای تصویب و طی مراحل قانونی در اختیار وزارت مسکن و شهرسازی قرار می‌گیرد.

معاونت نظام مهندسی و اجرای ساختمان از هنگامی که این مسئولیت مهم بر عهده‌اش واگذار گردیده است مجدانه سعی نموده است با تشکیل شورای تدوین مقررات ملی ساختمان و کمیته‌های تخصصی مربوط به هر مبحث و کسب نظر از صاحب نظران و مراجع ذیصلاح بر غنای هر چه بیشتر مقررات ملی ساختمان بیفزاید و این مجموعه را همان طور که منظور نظر قانونگذار بوده است در اختیار جامعه مهندسی کشور قرار دهد.

تدوین کنندگان مقررات ملی ساختمان و اعضای کمیته‌های تخصصی از کلیه دست اندرکاران بخش‌های مختلف ساختمان انتظار دارند با ارائه نظریات و پیشنهادهای خود، آنان را در رسیدن به هدفهای مورد نظر یاری رسانند.

دفتر تدوین و ترویج

مقررات ملی ساختمان

## فهرست

۱	۱۳-۰ پیشگفتار
۳	۱۳-۱ دامنه کاربرد - هدف - تعریفها
۳	۱۳-۱-۱ دامنه کاربرد
۳	۱۳-۱-۲ هدف
۵	۱۳-۱-۳ تعریفها
۱۳	۱۳-۲ اصول اساسی
۱۳	۱۳-۲-۱ حفاظت برای حصول ایمنی
۱۵	۱۳-۲-۲ طراحی
۱۹	۱۳-۲-۳ انتخاب تجهیزات الکتریکی
۲۱	۱۳-۲-۴ نصب و برپایی
۲۱	۱۳-۲-۵ آزمونهای اولیه
۲۳	۱۳-۳ برآورد درخواست نیروی برق (دیماندر)
۲۳	۱۳-۳-۰ کلیات
۲۳	۱۳-۳-۱ برآورد توان کل نصب شده
۲۴	۱۳-۳-۲ غیرهمزمانی - تخمین ضریب همزمانی
۲۵	۱۳-۴ محل تحویل نیروی برق (سرویس مشترک) - نقطه شروع تأسیسات برق
۲۵	۱۳-۴-۰ کلیات
۲۶	۱۳-۴-۱ تأسیسات انشعاب فشار ضعیف (منشعب از شبکه های عمومی)
۲۷	۱۳-۴-۲ انشعاب فشار متوسط (اختصاصی)

۳۵	..... ۱۳-۴-۳ اتصال زمین
۳۶	..... ۱۳-۴-۴ نیروی برق اضطراری
۳۸	..... ۱۳-۴-۵ نیروی برق ایمنی
۳۹	..... ۱۳-۵-۱ تابلوهای توزیع و تقسیم نیرو و وسایل و تجهیزات حفاظت و کنترل
۳۹	..... ۱۳-۵-۱-۱ تابلوها
۴۲	..... ۱۳-۵-۲ تجهیزات و وسایل حفاظت و کنترل
۴۷	..... ۱۳-۶-۱ مدارها (کابل کشی - سیم کشی)
۴۷	..... ۱۳-۶-۱-۰ کلیات
۵۱	..... ۱۳-۶-۱-۱ کابلها
۵۳	..... ۱۳-۶-۲ سیم کشی
۵۷	..... ۱۳-۷-۱ تجهیزات سیم کشی (کلید، پریز، شستی، جعبه برداشت، جعبه تقسیم و غیره)
۵۷	..... ۱۳-۷-۱-۰ کلیات
۵۷	..... ۱۳-۷-۱-۱ کلیدها
۵۹	..... ۱۳-۷-۲ پریزها
۶۱	..... ۱۳-۸-۱ ناسیسات جریان ضعیف
۶۱	..... ۱۳-۸-۱-۰ کلیات
۶۴	..... ۱۳-۸-۱-۱ سیستم تلفن
۶۵	..... ۱۳-۸-۲ سیستمهای زنگ اخبار، احضار، ارتباط صوتی با در ورودی (بازکن) ...
۶۵	..... ۱۳-۸-۳ سیستم اعلام حریق
۶۶	..... ۱۳-۸-۴ سیستم پیام رسانی (سیستم صوتی)

- ۱۳-۸-۵ سیستم آنتن مرکزی تلویزیون، رادیو ..... ۶۷
- ۱۳-۸-۶ سیستمهای جریان ضعیف دیگر ..... ۶۸
- ۱۳-۹-۹ محیطهای عادی و مخصوص ..... ۶۹
- ۱۳-۹-۱۰ کلیات ..... ۶۹
- ۱۳-۹-۱ محیطهای با شرایط عادی (محیطهای خشک) ..... ۷۱
- ۱۳-۹-۲ حمامها در منازل، هتلها و نظایر آن ..... ۷۳
- ۱۳-۹-۳ محیطهای نمناک، محیطهای مرطوب ..... ۷۵
- ۱۳-۹-۴ محیطهای گرم ..... ۷۶
- ۱۳-۹-۵ تأمین ایمنی در ساختمانهای بلندمرتبه (برجها)، تالارهای اجتماعات، سینماها، تئاترها ..... ۷۷
- ۱۳-۹-۶ محیطهای مخصوص دیگر ..... ۷۸
- ۱۳-۱۰-۱۰ محتوای نقشه‌ها و مدارک ..... ۷۹
- ۱۳-۱۰-۱۰ کلیات ..... ۷۹
- ۱۳-۱۰-۱ محتوای نقشه‌ها ..... ۸۰
- ۱۳-۱۰-۲ محتوای مدارک ..... ۸۲
- پیوست ۱ سیستمهای نیروی برق از دیدگاه ایمنی و مشخصه‌های اجزای سیستم منتخب ..... ۸۳
- پ ۱-۴ مشخصه‌های اصلی سیستم TN ..... ۸۸
- پ ۱-۵ سطح مقطع هادیهای: حفاظتی، خشی، اتصال زمین، همبندیها ..... ۹۴
- پ ۱-۶ ترمینال اصلی زمین ..... ۹۶
- پ ۱-۷ مقررات اضافی مربوط به هادیهای: حفاظتی، همبندیها، اتصال زمین ..... ۹۷
- پ ۱-۸ هادی زمین و هادیهای حفاظتی ..... ۹۷

پ ۱-۹ الکتروود زمین	۹۹
<b>پیوست ۲</b> استاندارد شدت روشنایی داخلی	۱۰۷
<b>پیوست ۳</b> راهنمای استفاده از ضرایب همزمانی	۱۲۱
پ ۱-۳ پیشگفتار	۱۲۱
پ ۲-۳ کلیات	۱۲۱
پ ۳-۳ حداکثر درخواست (تقاضا، دیمانند) تأسیسات برقی	۱۲۲
پ ۴-۳ مدارهای توزیع	۱۲۳
پ ۵-۳ ضرایب همزمانی	۱۲۳
پ ۶-۳ مدارهای نهایی	۱۲۶
<b>پیوست ۴</b> نشانه‌های ترسیمی برای نقشه‌های تأسیسات و نمودارها با کاربرد در معماری و توپوگرافی	۱۲۹
<b>پیوست ۵</b> واژه‌نامه فارسی - انگلیسی	۱۵۹
<b>پیوست ۶</b> مقررات و استانداردهای قابل استناد	۱۶۱

www.ketab.ir